

**JP H03(1991)-33605 (U)**

Supporting structure for electrocardiographic lead electrodes

The system, in which plural electrodes are installed to the supporting structure made of elastic material in a generally bag-like shape with the electrode plane exposed to the exterior in positions corresponding to the predetermined attachment position and a spirally configured lead electrode cord is connected to each lead electrode, allows manipulating plural electrodes in an integrated manner in attaching them in their predetermined positions.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-33605

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)4月3日

A 61 B 5/0408  
5/0478  
5/0492

9052-4C A 61 B 5/04 3 0 0 M  
9052-4C E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 心電計用誘導電極の支持構造

⑮ 実 願 平1-92933

⑯ 出 願 平1(1989)8月9日

⑰ 考 案 者 永 塚 紀 幸 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
⑲ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外3名

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

心電計用誘導電極の支持構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

心電計用誘導電極を、伸縮性を有する材料によって略袋状に形成された支持体に電極面を外部へ露出させた状態で所定装着位置と対応する位置関係をもって複数取付け、前記各誘導電極に螺旋状に形成された誘導電極コードを接続したことを特徴とする心電計用誘導電極の支持構造。

### 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は胸部誘導心電計に使用される複数の誘導電極を所定装着位置と対応する位置関係をもって支持する心電計用誘導電極の支持構造に関するものである。

〔従来技術〕

従来、胸部誘導心電図計測を行なう場合には、心電図規格（J I S T 1 2 0 2）に基づき第4図および第5図に示すように被計測者の胸部に

通常 6 個の誘導電極が装着されている。第 4 図は被測定者における誘導電極の装着位置を示す図、第 5 図は従来の誘導電極を被測定者に装着させた状態を示す図である。これらの図において、1 は被測定者の胸部を示し、 $V_1 \sim V_6$  は後述する誘導電極を被測定者に装着する際の装着部位名を示す。 $2a \sim 2f$  は誘導電極で、これらの誘導電極  $2a \sim 2f$  は被測定者の体表に吸着する吸着ゴム（図示せず）をそれぞれ有し、かつ誘導電極コード 3 を介して心電計本体（図示せず）にそれぞれ接続されている。また、これらの誘導電極  $2a \sim 2f$  は第 4 図中  $V_1 \sim V_6$  に示す胸部の所定位置にそれぞれ位置決めされて装着されている。前記誘導電極コード 3 は各誘導電極  $2a \sim 2f$  を所定装着位置以外の位置に誤って装着するのを防止するために、各誘導電極  $2a \sim 2f$  毎に異なる色をもって着色されて区別されている。すなわち、 $V_1$  位置に装着される誘導電極  $2a$  用の誘導電極コード 3 は赤色に着色され、同様に  $V_2$  位置と対応するものは黄色に、 $V_3$  位置と対応するものは緑色に、 $V_4$  位置と対応する

ものは茶色に、V<sub>s</sub>位置と対応するものは黒色に、V<sub>r</sub>位置と対応するものは紫色にそれぞれ着色されている。

上述したように構成された誘導電極2a~2fを使用して心電図計測を行なうには、先ず、第4図中V<sub>i</sub>~V<sub>r</sub>に示す被測定者の測定部位に誘導電極ペーストを塗布し、次いで、この測定部位V<sub>i</sub>~V<sub>r</sub>に吸着ゴムを用いて誘導電極2a~2fを1個ずつ装着させて行われる。この各誘導電極2a~2fの装着作業は全て人手によって行われ、各誘導電極2a~2fにおいては誘導電極コード3の色別に基づいてそれぞれ所定位置に配置される。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかるに、上述したように従来の各誘導電極2a~2fは誘導電極コード3の色によってそれぞれ区別されているため、誘導電極2a~2fの装着作業は、各測定位置と対応する誘導電極コード3の色を心電計の操作者が予め記憶しておき、この操作者の記憶に頼って所望の誘導電極コード3を6本の中から選択して行なわなければならない。このため、

誘導電極2a～2fの取付け時間が多くかかり過ぎ、心電図の測定に緊急を要する場合には不便であるばかりか、被測定者に不安感を与えることにもなる。また、心電図の測定に時間がかかるということは、被測定者のスループットを低下させることにもなり不経済で、しかも、測定能率が低くなるために集団検診時には心電計を多く使用しなければならないという問題もあった。さらにまた、誘導電極2a～2fの装着位置は操作者の記憶に頼っていたため、誘導電極2a～2fの装着位置と誘導電極コード3の色別の対応を誤り易い。すなわち、誘導電極コード3は被測定者の右胸側から順に赤色、黄色、緑色、茶色、黒色、紫色のものが配置されなければならないが、不慣れな者においてはこの並び順を間違え易い。この並び順を間違えた場合には、計測した心電図は何ら意味をもたないために誤診の原因となる。

〔課題を解決するための手段〕

本考案に係る心電計用誘導電極の支持構造は、心電計用誘導電極を、伸縮性を有する材料によっ

て略袋状に形成された支持体に電極面を外部へ露出させた状態で所定装着位置と対応する位置関係をもって複数取付け、前記各誘導電極に螺旋状に形成された誘導電極コードを接続したものである。

〔作 用〕

各誘導電極は支持体によって所定の位置関係通りに並べられた状態で支持され、支持体および誘導電極コードを伸縮させて所定装着位置に装着される。

〔実施例〕

以下、本考案の一実施例を第1図ないし第3図によって詳細に説明する。

第1図は本考案の誘導電極の支持構造によって支持された誘導電極を示す平面図、第2図は本考案の誘導電極の支持構造によって支持された誘導電極を被測定者の胸部に装着した状態を示す図、第3図は本考案の誘導電極の支持構造を実施する際に使用される誘導電極コードを示す断面図である。これらの図において前記第4図および第5図で説明したものと同一もしくは同等部材について

は同一符号を付し、ここにおいて詳細な説明は省略する。第1図ないし第3図において、11は本考案の誘導電極の支持構造を実施する際に採用される誘導電極用支持体で、この支持体11は全体が伸縮性を有するゴムあるいは布等によって平面視への字状を呈する細長い袋状に形成されている。また、この支持体11には、誘導電極2a~2fがそれぞれ電極面（図示せず）をこの支持体11外に露出させた状態で取付けられており、その並び順は被測定者への所定装着位置と対応する位置関係をもって設定されている。すなわち、誘導電極2aが支持体11の先端側に配置され、この誘導電極2aよりも支持体11の基部側、換言すれば被測定者の左胸側に誘導電極2bが配置され、以下、支持体11の基部側へ向かって誘導電極2c, 2d, 2e, 2f が順次配置されている。12は前記誘導電極2a~2fに接続される誘導電極コードで、この誘導電極コード12は前記支持体11内を通して心電計本体（図示せず）へ接続されている。また、この誘導電極コード12は第3図に示すように、伸縮性を有するゴム管12a



と、このゴム管12a内に挿入されかつ全体が螺旋状に形成されたコード本体12bとから構成されており、前記ゴム管12aの長手方向に対して伸縮自在に設けられている。

すなわち、このように各誘導電極2a~2fを支持体11に取り付け、この各誘導電極2a~2fと心電計本体とを誘導電極コード12を介して接続すると、第2図に示すように、支持体11をその長手方向へ伸縮させたり、折曲げたりすることによって各誘導電極2a~2fを所定装着位置と対応する位置に配置することができる。そして、上述したように支持体11によって支持された誘導電極2a~2fを被測定者に装着するには、先ず、前記第4図中V<sub>1</sub>~V<sub>6</sub>に示す被測定者の測定部位に誘導電極ペーストを塗布し、次いで、この測定部位V<sub>1</sub>~V<sub>6</sub>に吸着ゴムを用いて誘導電極2a~2fを1個ずつ装着させて行われる。

したがって、本考案によれば各誘導電極2a~2fは支持体11によって所定の位置関係（測定部位V<sub>1</sub>~V<sub>6</sub>の並び順）通りに並べられた状態で支持

され、支持体および誘導電極コードを伸縮させることによって所定装着位置に装着することができるから、誘導電極2a～2fを被測定者に装着するにあたって各誘導電極2a～2fを支持体11を介して一体的に取り扱うことができる。

なお、本実施例では支持体11を平面視への字状に形成した例を示したが、支持体の形状は適宜変更することができる。また、本実施例では支持体11を単に袋状に形成した例を示したが、支持体11における各誘導電極どうしの間の部分に蛇腹部分を設けてもよい。このようにすると、支持体11は主に蛇腹部分で伸ばされることになるから、支持体11に張力が生じた場合にも各誘導電極2a～2fが張力によって引っ張られるのを防ぐことができる。

〔考案の効果〕

以上説明したように本考案に係る心電計用誘導電極の支持構造は、心電計用誘導電極を、伸縮性を有する材料によって略袋状に形成された支持体に電極面を外部へ露出させた状態で所定装着位置と対応する位置関係をもって複数取付け、前記各

誘導電極に螺旋状に形成された誘導電極コードを接続したため、各誘導電極は支持体によって所定の位置関係通りに並べられた状態で支持され、支持体および誘導電極コードを伸縮させて所定装着位置に装着されるから、誘導電極を所定装着位置に装着するにあたって各誘導電極を支持体を介して一体的に取り扱うことができる。したがって、誘導電極の取り扱いが容易になり、しかも、誘導電極の装着位置を間違え難くすることができるから、各誘導電極を全ての測定部位に短時間にかつ正確に装着することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の誘導電極の支持構造によって支持された誘導電極を示す平面図、第2図は本考案の誘導電極の支持構造によって支持された誘導電極を被測定者の胸部に装着した状態を示す図、第3図は本考案の誘導電極の支持構造を実施する際に使用される誘導電極コードを示す断面図である。第4図は被測定者における誘導電極の装着位置を示す図、第5図は従来の誘導電極を被測定者

に装着させた状態を示す図である。

2a～2f……誘導電極、11……支持体、12……誘導電極コード。

実用新案登録出願人

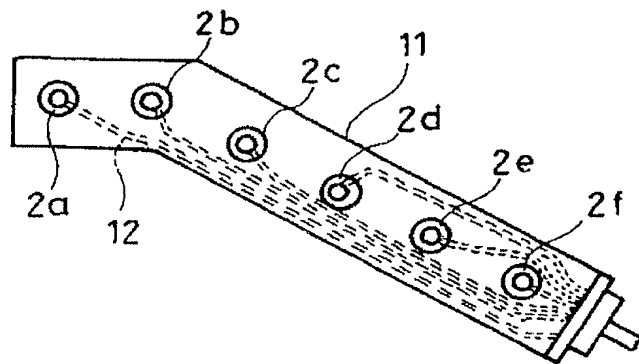
日本電気株式会社

代理人

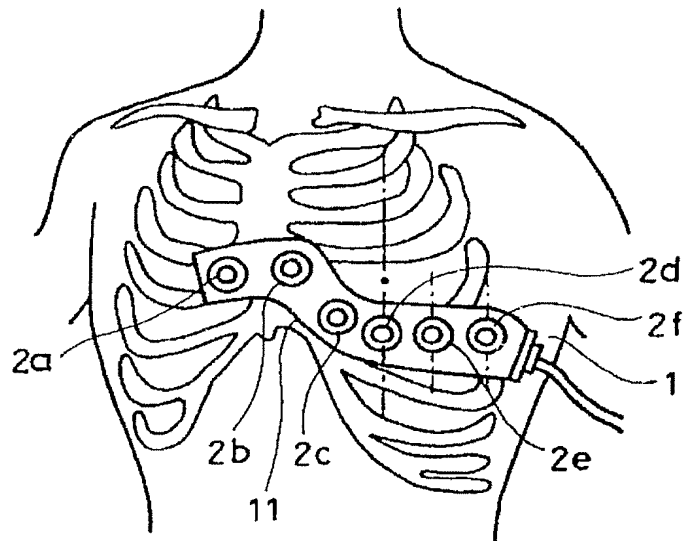
山川政樹



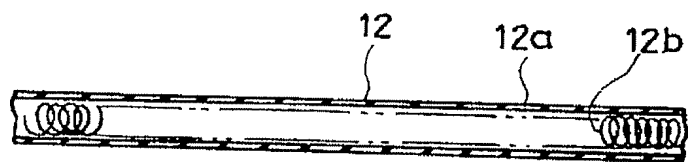
第 1 図



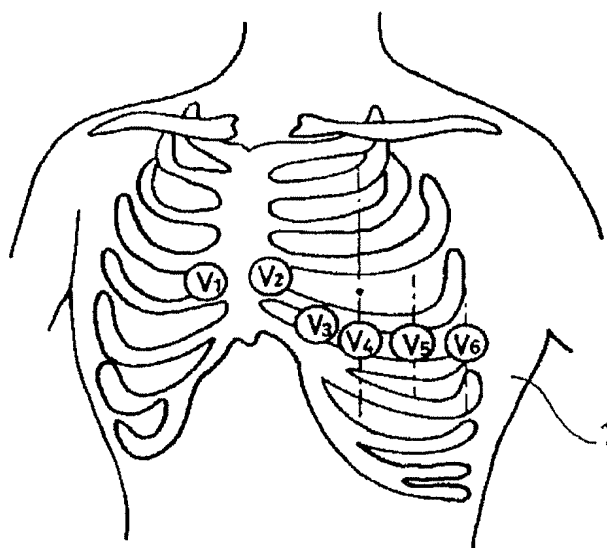
第 2 図



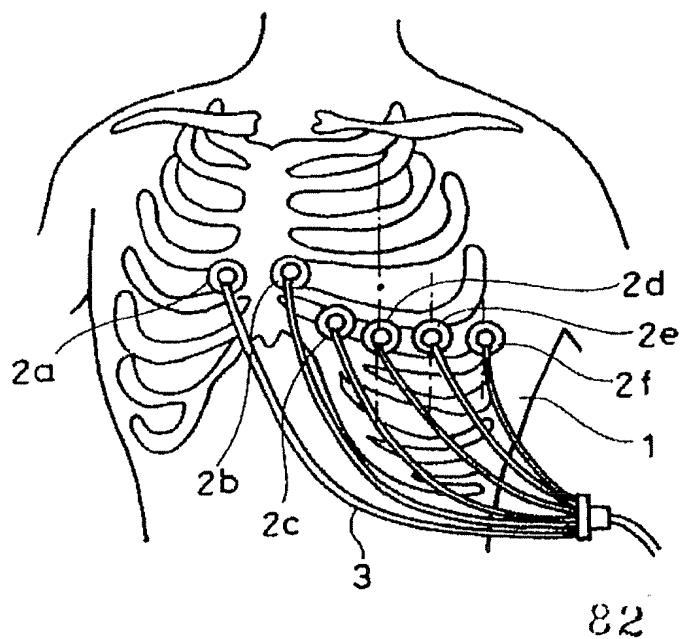
第 3 図



第 4 図



第 5 図



代理人 山川 政 樹

実用 3 - 33605